



164264, 164263,  
164247, 164248  
164265

CSN/AIN/15/IRA/0789/2007  
CSN/AIN/11/IRA/1155/2007  
CSN/AIN/19/IRA/1199/2007  
CSN/AIN/10/IRA/1744/2007  
CSN/AIN/08/IRA/2296/2007

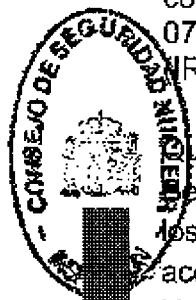
Hoja 1 de 7

## ACTA DE INSPECCION

[REDACTED], Inspector del Consejo de Seguridad Nuclear.

**CERTIFICA:** Que se ha personado el día dos de abril de dos mil siete en el Hospital Universitario Reina Sofía, sito en [REDACTED] Córdoba.

Que la visita tuvo por objeto efectuar una inspección de control de las instalaciones de Inmunología, Radioterapia, Medicina Nuclear, Hematología, y Microbiología, destinadas a uso médico, con sede ubicada en el lugar citado, y con resoluciones o últimos expedientes de fechas; 02-04-2007 (IRA/0789), 27-07-1995 (IRA/1155), 22-05-2006 (IRA/1199), 12-12-90 (IRA/1744) y 11-07-00 (IRA/2296).



Que la Inspección fue recibida por [REDACTED] Jefe del Servicio de Protección Radiológica del Hospital Universitario Reina Sofía y por los responsables correspondientes de cada instalación Inspeccionada, quienes aceptaron la finalidad de la inspección en cuanto se relaciona con la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que de las comprobaciones efectuadas por la Inspección, así como de la información requerida y suministrada, resulta que:

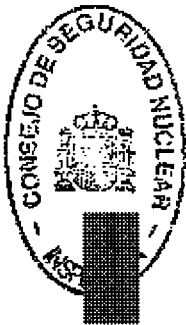


CSN/AIN/15/IRA/0789/2007  
CSN/AIN/11/IRA/1155/2007  
CSN/AIN/19/IRA/1199/2007  
CSN/AIN/10/IRA/1744/2007  
CSN/AIN/08/IRA/2296/2007

Hoja 2 de 7

#### I.- GENERAL DE TODAS LAS SECCIONES

- Exhiben diarios de operación de todas las secciones actualizados y firmados por los correspondientes supervisores, sobre los cuales sella la Inspección---
- Existe un registro de todos los residuos evacuados desde todas las instalaciones hasta el almacén autorizado a la Instalación de medicina Nuclear. Que exhiben registro de los residuos radiactivos almacenados o evacuados-----
- Exhiben ante la Inspección la documentación siguiente:



- Estado de licencias a enero de 2007.
- Listado por tipo de Radiofármaco adquirido 01-01-07 a 31-01-07
- Control de residuos radiactivos líquidos Tanque 1.
- Control de residuos radiactivos líquidos Tanque 2.
- Listado de fuentes radiactivas para calibración equipos de medida
- Diciembre 2006 Hermeticidad del irradiador [REDACTED] nº de serie 011, por [REDACTED]
- Calendario de revisiones y verificaciones en las Unidades de Radioterapia . Año 2006.
- Año 2006 Revisiones y hermeticidad por [REDACTED] del [REDACTED]
- Verificaciones mensuales cobalto [REDACTED] 2006.
- Partes de averías del 2006 del [REDACTED]
- Partes de revisiones y averías de los ACELERADORES [REDACTED]
- Hoja de registro de residuos radiactivos sólidos
- Marzo 2007 Revisión por [REDACTED] del sistema de tratamiento de residuos líquidos.

#### II.-RADIOTERAPIA ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/19/IRA/1199/2007

- Tienen controlados dosimétricamente a 39 usuarios y que tienen a 10 usuarios con lectura acumulada de mas de un mes-----
- De las lecturas de dosis acumulada anual superficial o profunda a enero de 2007 no se deducen valores significativos; fondo en casi la totalidad de los casos-----



CSN/AIN/15/IRA/0789/2007  
CSN/AIN/11/IRA/1155/2007  
CSN/AIN/19/IRA/1199/2007  
CSN/AIN/10/IRA/1744/2007  
CSN/AIN/08/IRA/2296/2007

Hoja 3 de 7

*II-i): Unidad de Cobaltoterapia T [REDACTED]*

- No ha habido modificaciones en cuanto a la identidad del equipo [REDACTED] ni en su ubicación. mantiene su señalización y su sala tiene acceso controlado. Que según se manifestó a la Inspección, no ha habido cambios de uso en ninguno de sus colindamientos. -----
- En el equipo de Cobaltoterapia estaban operativas las señales ópticas y acústicas de la puerta y consola indicadoras de irradiación, el circuito de TV, el interfono de pacientes, el bloqueo de puerta abierta y el pulsador de parada de irradiación de la consola de control. -----
- Las averías del equipo y su reparación y posteriores comprobaciones aparecían reflejadas en la documentación del equipo. Que las sondas de radiación del interior de las salas estaban operativas. -----



Se revisaron las anotaciones de los últimos meses del diario de operación correspondiente al equipo [REDACTED] y nº de serie 365. Que en ellas no había incidencias relevantes desde el punto de vista de la seguridad nuclear o protección radiológica que no hubieran sido corregidas o reparadas. Las averías y revisiones anotadas se correspondían con las Hojas de Trabajo de que disponían. -----

- Figuran revisiones preventivas, semestrales o mensuales en 2006-----
- Consta certificado de hermeticidad de fuente efectuado en 2006-----

*II-ii): Braquiterapia*

- Se revisaron las anotaciones de los últimos meses del Diario diligenciado de Braquiterapia. El Diario está actualizado y firmado por el Supervisor. -----
- Según consta en el citado diario de operación y en los partes de mantenimiento de [REDACTED] El Canal 3 del aparato dispensador de fuentes no está operativo. El reloj totalizador de tratamientos no opera según su uso original-----

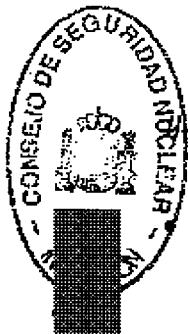
CSN/AIN/15/IRA/0789/2007  
CSN/AIN/11/IRA/1155/2007  
CSN/AIN/19/IRA/1199/2007  
CSN/AIN/10/IRA/1744/2007  
CSN/AIN/08/IRA/2296/2007

Hoja 4 de 7

- El Curietrón ha requerido durante el año 2006 y lo discurrido del 2007 de una creciente intervención del personal de Radiofísica para resolver diversas incidencias en el funcionamiento del Curietron, según se puede constatar en las anotaciones del diario de operación. Estas incidencias han sido resueltas satisfactoriamente por el personal de Radiofísica. No Obstante, la Inspección recordó a los representantes autorizados del Hospital Reina Sofía de Córdoba, que la operación del curietrón debe efectuarse dentro de una envolvente de seguridad adecuada para paciente y operadores. -----

II-iii).- *Simulador de radioterapia*

- El simulador de radioterapia se encontraba señalizado, disponía de acceso controlado y los diarios de operación estaban cumplimentados y actualizados-----



iv).- *Acelerador lineal de electrones* [REDACTED]

Las partes activas del cabezal del saturno se encuentran alojadas en las dependencias de radioterapia, bajo una escalera en un almacén provisional con puertas candadas y llave a la espera de su destino final. Que el cabezal del acelerador se monitoriza regularmente por el SPR -----

- El equipo desmantelado es un acelerador lineal de la Firma [REDACTED] modelo [REDACTED], con nºs de serie H010699 -----

II-iv).- *Acelerador lineal de electrones* [REDACTED] 7 1

- Las medidas de señalización y protección al bunker del acelerador para evitar presencias de personal inadvertidas por el operador en el mismo durante el tratamiento, estaban operativas a fecha de Inspección-----
- Los enclavamientos de seguridad, y las señales visuales estaban operativas a fecha de Inspección-----
- Exhiben plan de mantenimiento y hojas de reparaciones desde anterior

CSN/AIN/15/IRA/0789/2007  
CSN/AIN/11/IRA/1155/2007  
CSN/AIN/19/IRA/1199/2007  
CSN/AIN/10/IRA/1744/2007  
CSN/AIN/08/IRA/2296/2007

Hoja 5 de 7

Inspección-----

- En el momento de la Inspección, técnicos de la casa [REDACTED] estaban comprobando la interrelación entre acelerador y planificador-----

II-v).- *Acelerador lineal de electrones* [REDACTED] " 2 instalado en Bunker del antiguo [REDACTED]

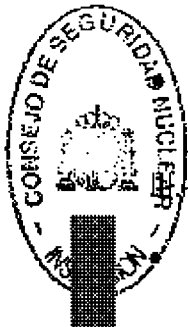
- Las medidas de señalización y protección al bunker del acelerador para evitar presencias de personal inadvertidas por el operador en el mismo durante el tratamiento, estaban operativas a fecha de Inspección-----
- Los enclavamientos de seguridad, y las señales visuales estaban operativas a fecha de Inspección-----

Exhiben plan de mantenimiento y hojas de reparaciones desde anterior Inspección-----

MEDICINA NUCLEAR, ACTA DE INSPECCIÓN: CSN/AIN/15/IRA/0789/2007

Existen registros de vigilancia de terapia metabólica y controles de contaminación de Medicina Nuclear sobre puntos de un plano, efectuados por el SPR cada 15 días. -----

- Mantienen a 47 personas controladas dosimétricamente con 38 dosímetros personales y 9 de muñeca. Que además constan 13 personas de las que la lectura es de un periodo superior a un mes-----
- De las lecturas de dosis superficial o profunda acumuladas anuales a enero de 2007 se deduce que no existen personas con dosis profunda superior a 3 mSv de dosis acumulada anual y que existen 8 personas entre 1 y 3 mSv-----
- La Inspección visitó las dependencias del Servicio de Medicina Nuclear objeto de la última autorización y donde se efectúan las obras de remodelación del servicio y para la cámara diagnóstica PET-----
- Disponen de registros escritos de las medidas de contaminación superficial



CSN/AIN/15/IRA/0789/2007  
CSN/AIN/11/IRA/1155/2007  
CSN/AIN/19/IRA/1199/2007  
CSN/AIN/10/IRA/1744/2007  
CSN/AIN/08/IRA/2296/2007

Hoja 6 de 7

realizadas en la Unidad de Radiofarmacia.-----

- Los registros escritos de la evacuación de residuos sólidos se anotan en los Diarios de Operación, los de los líquidos en otros registros internos.-----
- Los Diarios (uno general y otro de Radiofarmacia) están actualizados y firmados por los supervisores. En ellos no hay anotadas, a fecha de Inspección, incidencias relevantes desde el punto de vista de la protección radiológica o la seguridad nuclear-----

#### IV.-INMUNOLOGÍA, ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/08/IRA/2296/2007

La Instalación ha sido empleada en muy pocas ocasiones, que no ha sufrido cambios desde la anterior Inspección, que tienen controlados dosimétricamente a dos usuarios con fondo de dosis anual superficial o profunda a diciembre de 2006, que han enviado informe preceptivo anual-----

#### V.-HEMATOLOGIA, ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/11/IRA/1155/2007

- Tienen controlados dosimétricamente a 11 usuarios y cuyas lecturas de dosis acumulada anual, superficial o profunda son de fondo-----
- Desde la última Inspección, se han finalizado las obras en dependencias del servicio y en el acceso al cuarto donde se halla el irradiador, aunque no ha habido cambios en la ubicación del equipo ( [REDACTED] del Hospital General). Su identificación se conserva ( [REDACTED] )-----
- Tanto la sala como el equipo mantienen señalización reglamentaria. En el interior de la sala hay un monitor [REDACTED]-----
- A la fecha de inspección se pudo comprobar que el irradiador estaba con la [REDACTED]-----

#### VI.- MICROBIOLOGIA Y PARASITOLOGIA ACTA CSN/AIN/10/IRA/1744/2007

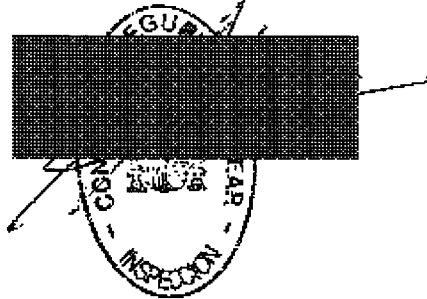
- La Instalación no ha funcionado desde la última Inspección y tienen prevista su clausura.-----



CSN/AIN/15/IRA/0789/2007  
CSN/AIN/11/IRA/1155/2007  
CSN/AIN/19/IRA/1199/2007  
CSN/AIN/10/IRA/1744/2007  
CSN/AIN/08/IRA/2296/2007

Hoja 7 de 7

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980 de creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el RD 1836/1999 Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el RD 783/2001 Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, y la referida autorización, se levanta y suscribe la presente acta por triplicado en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veintisiete de abril de dos mil siete



**TRAMITE.-** En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado del HOSPITAL "REINA SOFÍA", de Córdoba, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

**Observaciones:**

Con respecto al punto nº 2 del apartado I *General de todas las Instalaciones*, comentar que existe un registro y una gestión específica de los residuos radiactivos evacuados en cada una de las Instalaciones que generan residuos, y que actualmente son la instalación Radiactiva de Inmunología y la de Medicina Nuclear.

En relación al punto 6 del apartado III *Medicina Nuclear*, indicar que los registros de la evacuación de residuos sólidos, se anotan en el Libro Diario de Operación existente para Radiofarmacia y el correspondiente a los residuos radiactivos líquidos se anota en el otro Libro Diario de Operaciones existente en la instalación

Conforme en Córdoba a 17 de Mayo de 2007



JEFE SERV PROTECCIÓN RADIOLÓGICA



## DILIGENCIA ACTAS:

CSN/AIN/15/IRA/0789/2007  
CSN/AIN/11/IRA/1155/2007  
CSN/AIN/19/IRA/1199/2007  
CSN/AIN/10/IRA/1744/2007  
CSN/AIN/08/IRA/2296/2007

Fecha Inspección: 02 de abril de 2007

En relación con el Acta arriba referenciada el inspector que la suscribe declara con respecto a los comentarios formulados por el titular en el apartado TRAMITE de la misma:

***Los comentarios no afectan al contenido del Acta.***

Firmado: 

Inspector